

# 16M3

Motoniveladora



## Motor

Modelo	Cat® C13 ACERT™	
Emissões	Final do Tier 4 do EPA dos EUA/Estágio IV da UE/Japão 2014 (Final do Tier 4) Padrões de Emissões Equivalentes do Tier 3/ Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) – dependendo dos padrões de emissões do país específico Padrões de Emissões Equivalentes do Tier 2/ Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) – dependendo dos padrões de emissões do país específico	
Potência Básica (1ª marcha) – Líquida	216 kW	290 HP
Intervalo de VHP Otimizada – Líquido	216-259 kW	290-348 HP

## Armação da Lâmina

Largura	4,9 m	16 pés
<b>Peso</b>		
Peso Operacional, Com Equipamento Típico	32.411 kg	71.454 lb

## Introdução

*Permitir que você construa e faça manutenção de estradas de transporte para maximizar a produtividade do local da mina e reduzir o custo de propriedade e operação.*

## Conteúdo

Estruturas e Tração-Círculo-Lâmina.....	4
Motor.....	6
Tecnologia de Emissões .....	7
Trem de Força.....	9
Compartimento do Operador .....	10
Hidráulica .....	12
Tecnologias Integradas .....	13
Segurança.....	14
Facilidade de Manutenção.....	16
Ferramentas de Trabalho e Acessórios .....	18
Sustentabilidade .....	19
Suporte ao Cliente .....	19
Especificações .....	20
Equipamento Padrão .....	24
Equipamento Opcional .....	26
Observações.....	27





**Estradas em boas condições são importantes para prolongar a vida útil do caminhão, reduzir a manutenção, reduzir os custos de combustível e reduzir danos aos pneus. Como resultado, os tempos de ciclo são melhor e mais minério é produzido a um custo mais baixo.**

**A 16M3 inclui recursos que otimizam a redução do custo de operação, o tempo de atividade e melhorias de desempenho, bem como a segurança aprimorada para as operações de mineração.**

# Estruturas e Tração-Círculo-Lâmina

Projetadas para máxima produção e vida útil.



## Resistência da Estrutura – Construída para Durar

O projeto da 16M3 para o chassi frontal, a área dos rolamentos de articulação do chassi e o chassi traseiro proporciona desempenho e durabilidade em aplicações em serviço pesado.

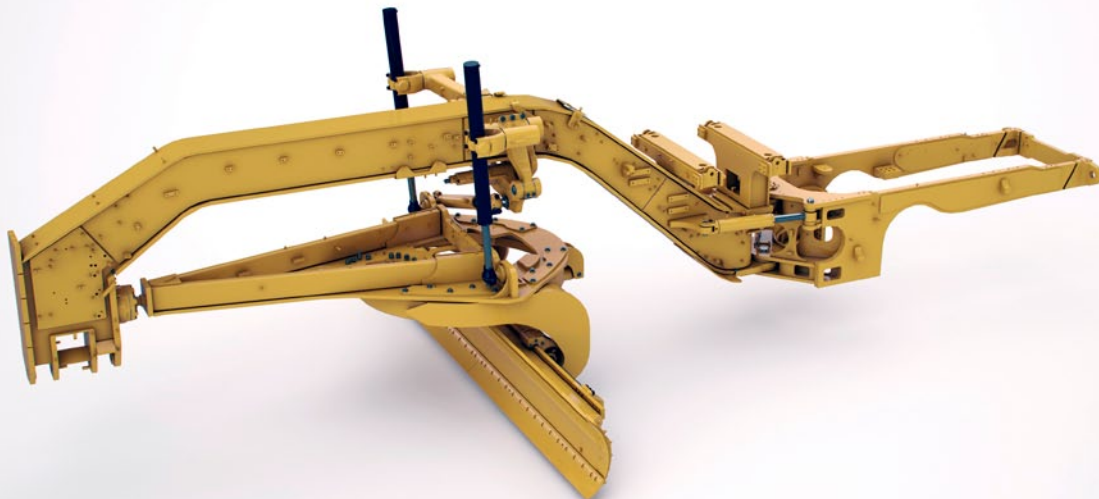
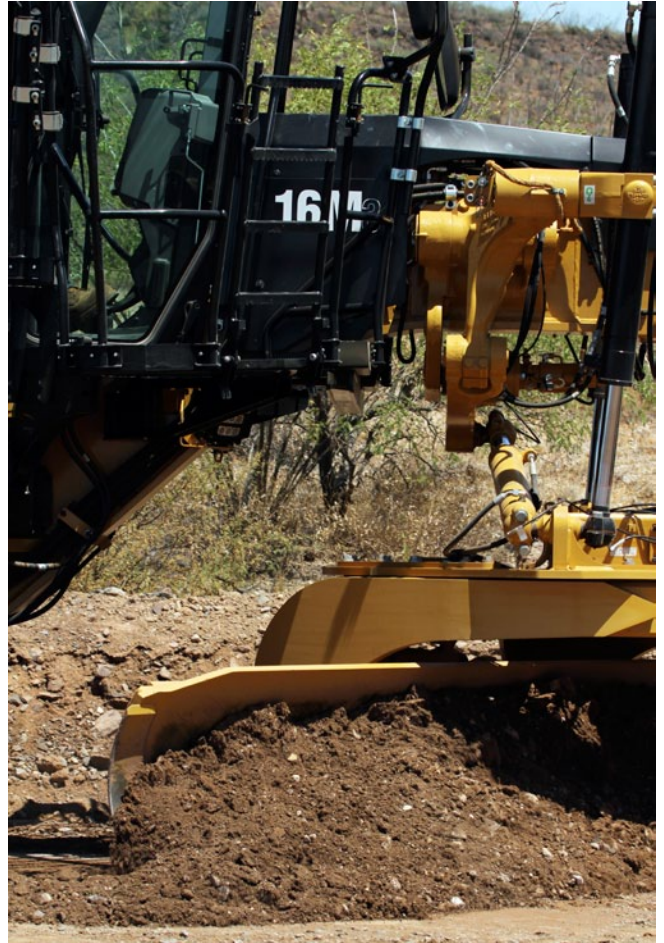
- Estrutura da Armação Frontal – construção contínua de chapa superior e inferior proporciona consistência e resistência. A Seção de Deslocamento Lateral é feito de fundição de aço reforçada que melhora a distribuição de tensão para essa alta área de carga do chassi principal para maior durabilidade.
- Estrutura do Chassi Traseiro – é aumentada para oferecer fácil acesso para manutenção aos componentes do compartimento do motor, bem como para melhorar o equilíbrio da máquina. Ele também utiliza duas fundições de para-choque e placas espessas de engate para aumentar a durabilidade. O pino de travamento mecânico evita a articulação do chassi para garantir a segurança durante a manutenção e o transporte da máquina.

## Equilíbrio Otimizado da Máquina

A 16M3 foi projetada para otimizar o equilíbrio e o desempenho da máquina no local de trabalho. Com uma melhor combinação de peso e equilíbrio, a 16M3 proporciona melhor tração e a capacidade de manter a velocidade de deslocamento, especialmente ao transportar uma carga grande na plataforma. Os operadores perceberão que será mais fácil virar em esquinas com a máquina devido à melhoria do giro.

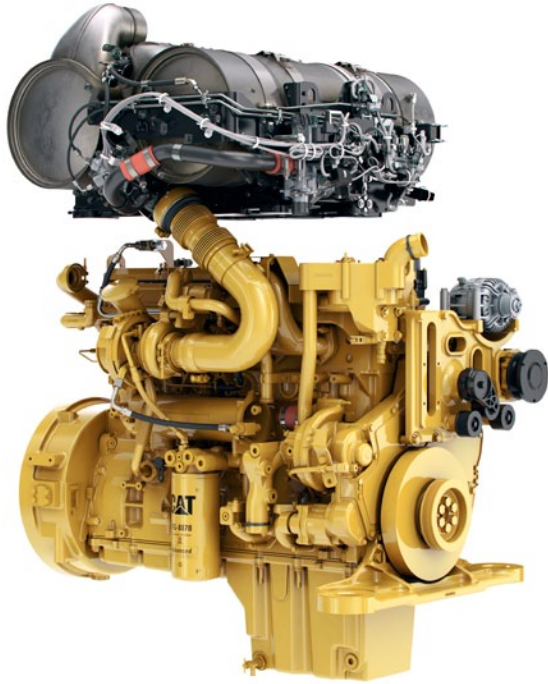
## Manutenção Fácil para Obter Mais Tempo de Atividade

Uma série de calços, chapas de desgaste patenteadas e com regulagem por cima e placas de desgaste são de fácil adição ou substituição. Isso mantém os componentes da tração, do círculo e da lâmina com o ajuste de fábrica, proporcionando um trabalho de melhor qualidade e economizando tempo de serviço e custos. Um acionamento do círculo ajustável reduz o tempo de serviço e o desgaste, mantendo os componentes apertados.



# Motor

Potência consistente e confiabilidade para obter máxima produtividade.



## Motor

O motor Cat C13 com Tecnologia ACERT fornece o desempenho de que você precisa para manter velocidades de nivelamento consistentes para obter o máximo de produtividade. O torque e a capacidade de sobrecarga superiores suportam aumentos de carga repentinos e em curto prazo.

A potência variável (VHP) padrão otimizada foi projetada para fornecer a quantidade ideal de potência em todas as marchas e desempenhar de forma eficiente as diversas aplicações da motoniveladora, protegendo ao mesmo tempo os componentes da estrutura e do trem de força.

## Modo Economia (ECO) do Motor

O Modo ECO aumenta a economia de combustível, reduzindo a rotação do motor em marcha lenta alta e mantendo a potência da máquina.

O Modo ECO controla a rotação do motor em marcha lenta alta (nivelada para 1.900 rpm nas velocidades de trabalho) para assegurar que o motor esteja funcionando da forma mais eficiente possível com relação ao consumo de combustível.

O Modo ECO poderá proporcionar economias significativas de consumo de combustível especialmente em operações que geralmente são executadas em cargas leves a moderadas, marcha lenta alta e uso de velocidade entre 3R e 5R.

## Potência Consistente ao Solo

Essa característica padrão é ativada automaticamente muda os níveis de potência do motor em tempo real para compensar as perdas do ventilador de arrefecimento, resultando em potência consistente ao solo independente das temperaturas do ambiente e das cargas de trabalho da máquina. Como resultado, o operador obterá o melhor desempenho da máquina o tempo todo.



# Tecnologia de Emissões

Fornecendo a você soluções confiáveis integradas.



## Regulamentos de Emissões

A tecnologia de redução de emissões na Motoniveladora 16M3 foi projetada para ser transparente, com nenhuma ação necessária do operador. Ela fornece a mesma potência e torque necessário para obter o desempenho ideal. A variação do motor C13 ACERT com os padrões de emissões Final do Tier 4/Estágio IV da UE/ Japão 2014 (Final do Tier 4) inclui:

- **Filtro para Particulados de Diesel (DPF, Diesel Particulate Filter)**  
O Filtro para Particulados de Diesel pode fornecer uma redução de particulados superior a 90%. Ele filtra fuligem do escape. A fuligem é então removida através do processo de regeneração de forma automática ou manual.
- **Redução Catalítica Seletiva (SCR, Selective Catalytic Reduction)**  
O sistema de Redução Catalítica Seletiva pode fornecer uma redução de  $\text{NO}_x$  de mais de 90%. A operação de SCR é transparente para o operador durante a operação. O Fluido de Escape de Diesel (DEF) da solução de ureia é bombeado do tanque de DEF e borrifado no fluxo de escape. O DEF reage com o catalisador da SCR para reduzir os níveis de  $\text{NO}_x$ .
- **Fluido de Escape de Diesel (DEF)**  
O Fluido de Escape Diesel é um líquido que é injetado no sistema de escape dos motores equipados com sistemas de Redução Catalítica Seletiva (SCR). É necessário um Fluido de Escape Diesel que atenda às especificações da norma ISO 22241.
- **Enchimento de Fluido de Escape Diesel (DEF) no Nível do Solo**  
O enchimento de DEF da 16M3 permite que o tanque de DEF seja abastecido no nível do solo. Isso elimina a necessidade de subir e descer da máquina para encher o tanque de DEF e permite que o tanque de DEF seja abastecido junto com o tanque de combustível.

## Trem de Força

Projetamos a 16M3 para garantir eficiência e longevidade às aplicações mais exigentes.

- A Trava Automática do Diferencial Padrão destrava o diferencial durante uma curva, o trava novamente em uma reta, para permitir uma operação mais fácil e aprimorada da proteção do trem de força.
- A transmissão do Sistema de Controle Eletrônico de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control System) é um fator-chave para a melhoria no desempenho na mudança de velocidade na 16M3. O operador notará mais conforto durante a mudança de marchas, o que aumenta o nível de produtividade.
- Oito marchas de avanço e seis de ré foram desenvolvidas especificamente para fornecer uma ampla faixa operacional para obter o máximo de produtividade.
- A Proteção Contra Sobrevelocidade do Motor evita a redução até que uma velocidade de percurso aceitável e segura seja estabelecida.

## Eixos Frontal e Traseiro

A ponta-de-eixo vedada mantém os rolamentos do eixo frontal lubrificados e protegidos contra contaminantes. O projeto "Live Spindle" da Cat coloca o rolamento de rolos cônico maior para fora, onde a carga é maior, ampliando a vida útil do rolamento.

Um eixo traseiro modular aparafusado aumenta a capacidade de manutenção e o controle de contaminação com acesso fácil aos componentes do diferencial.

## Freios Hidráulicos

A capacidade adicional do freio é atingida pelo aumento do diâmetro do disco do freio e da área do pistão, resultando em aumento do torque dinâmico do freio.

Indicador de desgaste do freio manual padrão permite que o desgaste do freio seja medido durante o trabalho de manutenção sem a remoção dos suportes de freio e oferece melhor suporte ao planejamento da manutenção.





## Trem de Força

Potência máxima no solo.



O cilindro de direção do eixo frontal foi projetado para aumentar a durabilidade e as mangueiras hidráulicas foram direcionadas para melhorar a confiabilidade.

Um protetor frontal opcional está disponível para ajudar a proteger o eixo frontal de pedras ou outros detritos que podem danificar o eixo ou seus componentes.

# Compartimento do Operador

Projetado para oferecer conforto, conveniência e produtividade.



## Facilidade de Operação

Dois joysticks eletro-hidráulicos necessitam de até 78% menos o movimento da mão e do pulso que os convencionais controles por alavanca para aumentar a eficiência e o conforto do operador. O padrão de controle intuitivo permite que tanto um operador experiente quanto um novato se tornem produtivos rapidamente. Suportes de controle eletronicamente ajustáveis ajudam a posicionar os joysticks para obter conforto ideal, visibilidade e operação adequada.

Com o toque de um botão, o recurso de retorno de articulação ao centro retorna automaticamente a máquina para a posição de chassi reto a partir de qualquer ângulo.

Você pode escolher o modo de modulação de levantamento da lâmina que melhor se ajusta à aplicação ou ao estilo de operação: Fino, Normal ou Grossoiro.

O controle eletrônico do acelerador oferece uma operação fácil, precisa e consistente do acelerador. Um interruptor de modo automático/manual oferece flexibilidade para aplicações diferentes e preferências do operador.





## Visibilidade

Boa visibilidade é o fator-chave para a segurança e eficiência. As janelas grandes e o projeto aprimorado do chassi traseiro oferecem uma visibilidade excepcional e folga adicional entre a armação da lâmina e os pneus traseiros. Uma câmera retrovisora padrão está disponível para aumentar as linhas de visão na parte traseira da máquina.

## Conforto e Controle

Experimente a cabine mais espaçosa e confortável do setor. Os revolucionários controles por joystick substituem as alavancas, reduzindo o movimento das mãos e dos braços em 78%, o que ajuda a reduzir a fadiga do operador.

A Tela de Informações multicolorida/sensível ao toque é a passagem do operador para o monitoramento de desempenho da máquina, uma maneira conveniente de modificar os parâmetros da máquina para desempenho sob medida para a tarefa atual e o acesso a informações de serviço para diagnóstico de falhas inicial.

O teclado permite ativação e desativação de diferentes funções na máquina com um toque e indica se uma função está ativa ou não pelas luzes de LED.

O assento com suspensão da Série Comfort da Cat padrão tem controle de regulagem de seis direções para melhor suporte e conforto. Os reforços laterais do assento restringem os movimentos de um lado para outro, especialmente ao trabalhar em inclinações laterais. Vários suportes de isolamento reduzem significativamente o ruído e a vibração para proporcionar um ambiente de trabalho mais confortável. O assento opcional aquecido e ventilado proporciona maior conforto para os operadores em condições climáticas extremas.

O sistema de Aquecimento, Ventilação e Ar-condicionado (HVAC, Heating, Ventilation and Air Conditioning) de alta capacidade desumidifica o ar e pressuriza a cabine, faz circular ar fresco e impede a entrada de poeira, além de manter as janelas limpas.

Espaço de armazenamento adicional para itens comuns da cabine usados está incluído dentro da cabine.

Bluetooth e rádio via satélite opcional estão disponíveis.



# Hidráulica

Os controles avançados da máquina com movimentos precisos e previsíveis.



## Hidráulica com Detecção de Carga (PPPC)

Um sistema de detecção de carga testado e as avançadas válvulas eletro-hidráulicas de Compensação de Pressão de Prioridade Proporcional (PPPC, Proportional Priority Pressure Compensation) proporcionam excelente controle do implemento e melhor desempenho da máquina. A equiparação contínua do fluxo hidráulico/pressão com as demandas de potência cria menos calor e reduz o consumo de energia.

- Movimento Consistente e Previsível – as válvulas PPPC têm taxas de vazão diferentes para as extremidades da cabeça e da haste do cilindro, de modo que você possa confiar na resposta consistente e previsível do implemento.
- Fluxo Equilibrado – O fluxo hidráulico é proporcionado para fornecer a confiança de que todos os implementos operarão simultaneamente sem diminuir o motor ou a velocidade de alguns implementos.

## Flutuação da Lâmina

Permite que a lâmina se movimente livremente sob seu próprio peso. Com os dois cilindros flutuando, a lâmina pode seguir os contornos da estrada de transporte. Com apenas um cilindro flutuando, a ponta da lâmina pode seguir uma superfície dura enquanto o operador controla a inclinação com o outro cilindro de levantamento. Uma característica opcional de Pressão para Baixo Variável permite selecionar a quantidade de força para baixo quando a lâmina está em flutuação. Isso ajuda a prolongar a vida útil da borda cortante, sendo eficiente para remover neve e lama da superfície de uma estrada.

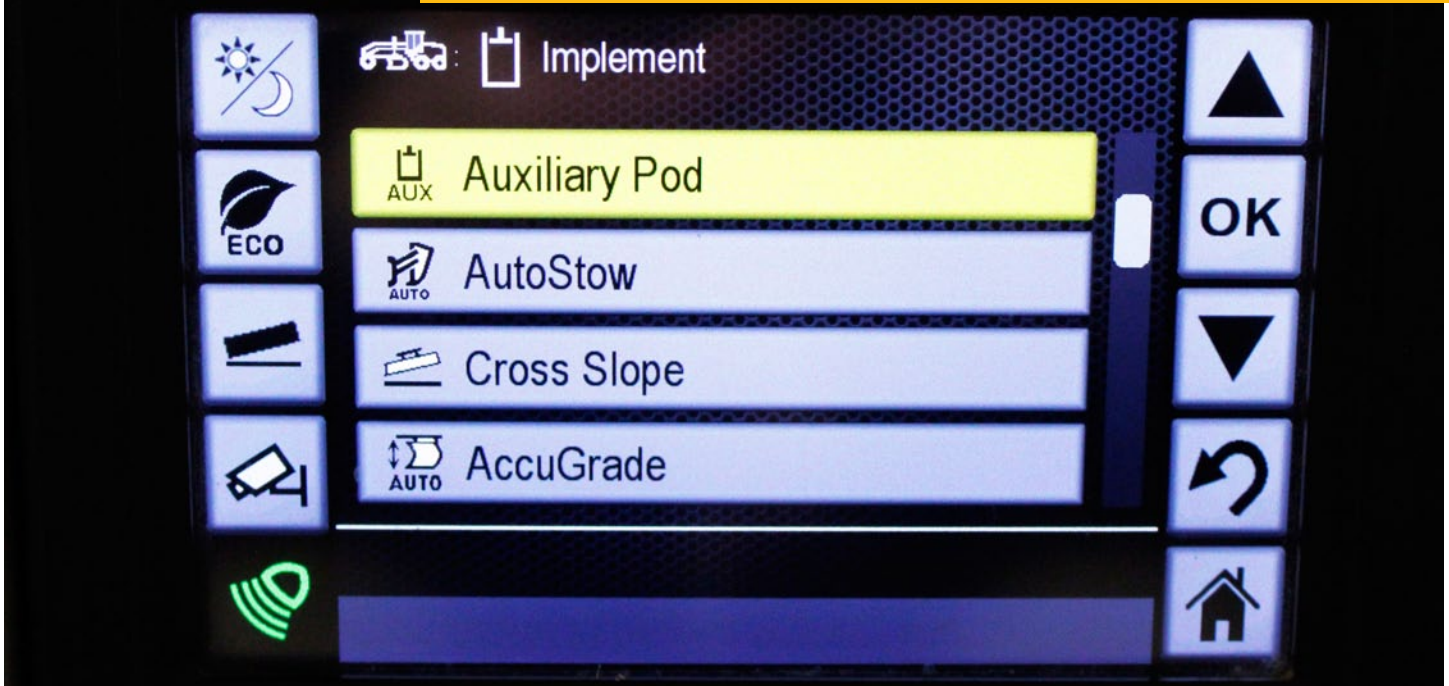
## Suprimento de Óleo Independente

O suprimento de fluido hidráulico grande e separado evita a contaminação cruzada e oferece o arrefecimento correto do óleo, reduzindo o aumento do calor e aumentando a vida útil do componente. A mangueira Cat XT™ permite altas pressões para potência máxima e tempo de inatividade reduzido.



# Tecnologias Integradas

Monitore, gerencie e melhore as operações  
no local de trabalho.



## Cat Product Link™ Elite

O Product Link é totalmente integrado à máquina, ajudando a eliminar dúvidas de gerenciamento do equipamento. O fácil acesso a informações precisas, como a localização, os horários, o consumo de combustível, o tempo em marcha lenta e os códigos de eventos da máquina através da interface do usuário do VisionLink® pode ajudar você a gerir a frota e diminuir os custos de operação.

O licenciamento do Product Link não está disponível em todas as regiões. Consulte o revendedor Cat para saber a disponibilidade.

## Controle de Nivelamento Cat

O Controle de Nivelamento de Inclinação Transversal da Cat é um sistema de controle de nivelamento padrão, totalmente integrado, que ajuda o operador a manter com mais facilidade a inclinação transversal desejada por meio do controle automático de um lado da lâmina. O sistema está pronto para o trabalho desde o primeiro dia e é adaptável para o futuro com kits de atualização AccuGrade™, que fornecem recursos de controle adicionais bidirecionais e/ou tridimensionais.

## Cat MineStar™ System

O Cat MineStar ajuda você a administrar tudo, do controle de materiais ao gerenciamento de frota sofisticado e em tempo real, sistemas de integridade da máquina, equipamentos autônomos e muito mais. Os conjuntos de recursos – Fleet, Terrain, Detect, Health e Command – podem ser combinados ou usados individualmente para oferecer a flexibilidade e a capacidade de expansão necessárias para que a operação seja mais produtiva, eficiente e segura.

Para obter mais informações, visite [cat.com](http://cat.com)



## Segurança

Focado na segurança de todos.



### **Plataforma de Acesso – Opcional**

A plataforma de acesso apresenta um segundo caminho de acesso total ao compartimento do motor e à cabine da máquina. Este arranjo inclui escada, passadiços, corrimãos e acesso à cabine dos lados esquerdo e direito da máquina.

### **Plataforma de Acesso de Serviço – Opcional**

Esta configuração de acesso de serviço oferece escadas, passadiços e corrimãos para acesso aprimorado de proteção contra quedas ao compartimento do motor de ambos os lados da máquina. Neste tipo de configuração, o operador acessa a cabine pelas escadas regulares instaladas nas laterais da cabine.



### **Acesso ao Tandem**

Dois corrimãos estrategicamente localizados e um degrau antiderrapante são fornecidos no lado direito traseiro do compartimento do motor da 16M3 para acesso aos passadiços do tandem, especialmente quando para-lamas são instalados.

### **Direção Sensível à Velocidade**

Deixa a direção menos sensível à medida que a velocidade de deslocamento aumenta, fornecendo mais confiança e controle ao operador.

### **Sistema de Direção Secundária**

Engata automaticamente uma bomba eletro-hidráulica no caso de uma queda da pressão da direção, permitindo que o operador dirija a máquina com segurança até parar.

### **Luzes de Serviço de Diodo Emissor de Luz (LED, Light Emitting Diode) do Compartimento – Opcional**

As luzes do compartimento proporcionam melhor visibilidade para os técnicos de campo para serviços e manutenção da máquina, bem como para o deslocamento do operador ao redor da máquina realizado à noite. É oferecido um conjunto de duas luzes de LED 4x4 como um recurso opcional no interior do compartimento do motor da 16M3.

### **Indicação de Cinto de Segurança**

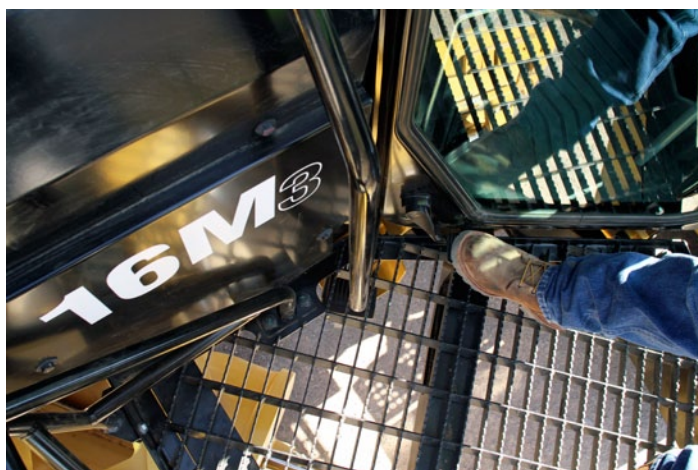
Fornece alerta visual e alerta sonoro ao operador quando o cinto de segurança não é usado. Os códigos gerados são registrados no PC com VisionLink ou VIMS™ (Vital Information Management System, Sistema de Gerenciamento de Informações Vitais). Além disso, a máquina é fornecida com fiação prévia para que o cliente consiga instalar facilmente um farol no topo da cabine que funcionará como um indicador externo do uso do cinto de segurança.

### **Sistema de Combate a Incêndios Pronto para Uso – Opcional**

Fornece a 16M3 com as provisões e os suportes necessários para montar um sistema de combate a incêndios. Permite que o cliente instale mais rápido um sistema de combate a incêndios sem comprometer outros componentes da máquina.

### **Outros Recursos de Segurança Padrão**

- Câmera retrovisora
- Sistema de monitoramento de operador não presente
- Bloqueio hidráulico
- Janela frontal com vidro laminado
- Chave geral elétrica no nível do solo
- Interruptor de desligamento do motor no nível do solo
- Pintura fosca para operação à noite



## Facilidade de Manutenção

Reduza o tempo de manutenção para aumentar o tempo de atividade.



A alta disponibilidade mecânica é uma de suas principais preocupações. A 16M3 ajuda a aumentar o tempo de atividade, o que facilita o reparo e a manutenção de nossa máquina. Os principais componentes são modulares no projeto, de modo que a maioria pode ser removida e reinstalada sem necessidade de mexer em outros componentes.



### **Estratégia de Monitoramento de Nível do Fluido**

Ajuda a evitar danos de componentes críticos quando níveis baixos de fluidos estão presentes. Todas as informações são disponibilizadas pela Tela de Informações localizada dentro da cabine, e os códigos de diagnóstico são registrados.

- **A estratégia Ok para Iniciar** fornece uma verificação eletrônica do nível do fluido na partida sobre o líquido arrefecedor, o motor e o fluido hidráulico.
- **O Sistema de Monitoramento de Nível do Fluido Criticamente Baixo** monitora o líquido arrefecedor, o óleo do motor, o fluido hidráulico e o óleo do eixo da transmissão durante operação regular.

### **Intervalos de Manutenção de Vida Útil Longa**

Intervalos de manutenção importantes\*:

- 500 horas para o filtro de ar do motor.
- 1.000 horas para o filtro primário de ar.
- 2.000 horas para o filtro secundário de ar.
- 1.000 horas para os filtros hidráulicos principal e piloto, bem como para o filtro da transmissão.
- 2.000 horas para a transmissão e o eixo traseiro.

\* Quando são utilizados a amostragem S-O-S<sup>SM</sup> (Scheduled Oil Sampling, Coleta Programada de Amostra de Óleo) e os filtros da marca Cat.

### **Conjunto de Arrefecimento Modular**

O conjunto de arrefecimento modular torna simples a remoção e a instalação de componentes no sistema de arrefecimento, o que reduz o tempo de manutenção. O radiador também usa um projeto com grade que é durável, resistente e capaz de suportar as aplicações mais exigentes. Além disso, as portas de acesso para limpeza proporcionam fácil limpeza das colmeias, conforme a necessidade.

### **Aprimoramentos da Facilidade de Manutenção**

- Portas da cobertura do motor estilo francesas – sem coluna
- Fácil acesso à tampa da válvula do motor e aos injetores
- Otimização do posicionamento do filtro e da abertura S-O-S
- Projeto modular do eixo traseiro
- Tanques metálicos de combustível e de derivação
- Indicação de desgaste do freio
- Direção Eletro-hidráulica (EH, Electro-Hydraulic) Gen 2 – estratégia de advertência otimizada
- No chassi – remoção do comando final
- Transmissão e eixo – marcas de fluido frio e quente na vareta de nível
- Porta da plataforma para acesso ao nível do solo para o filtro de ar da cabine
- Técnico Eletrônico (ET Cat, Electronic Technician)
- Redução automática de potência do motor
- VIMS – otimiza a disponibilidade da máquina e a vida útil do componente
- Sistema de lubrificação automática – opcional





## Ferramentas de Trabalho e Acessórios

Fornecem flexibilidade para adequar a máquina à sua aplicação.

### Opções da Armação da Lâmina

Uma armação da lâmina de 4,9 m (16 pés) é padrão na 16M3.

### Ferramentas de Penetração no Solo (GET, Ground Engaging Tools)

Há uma variedade de ferramentas disponíveis nas Cat Work Tools, inclusive bordas cortantes, cantos da niveladora e da lâmina, todas projetadas para máxima vida útil e produtividade.

### Ríper/Escarificador Traseiro

Feito para penetrar rapidamente em material e escarificar completamente, visando facilitar o movimento com a armação da lâmina. O ríper inclui três porta-pontas e comporta mais quatro para proporcionar versatilidade adicional.



# Sustentabilidade

Pensando nas gerações futuras.

Para a Caterpillar, desenvolvimento sustentável significa utilizar a tecnologia e a inovação para aumentar a eficiência e a produtividade com menos impacto para o meio ambiente. Isso ajuda os clientes a ter negócios mais produtivos, fornecendo produtos, serviços e soluções que usam recursos de modo mais eficiente. A nova 16M3 oferece vários benefícios sustentáveis:

- Os recursos de economia de combustível, como o Modo ECO (Economia do Motor), ajudam a diminuir o consumo total de combustível.
- Os principais componentes nas Motoniveladoras Cat foram projetados para serem reconicionados. O programa Cat Certified Rebuild preserva recursos naturais oferecendo uma segunda, e até mesmo uma terceira, vida útil para nossas máquinas.
- A Inclinação Transversal Padrão de Controle de Nivelamento Cat melhora a produtividade do operador, bem como economiza combustível e diminui o desgaste da máquina. A necessidade de equipes de verificação de nível no solo é eliminada, o que aumenta segurança no local.



## Suporte ao Cliente

O revendedor Cat sabe como manter as máquinas de mineração em funcionamento.

Desde ajudar você a escolher a máquina certa até fornecer suporte contínuo especializado, os revendedores Cat fornecem a você vendas e serviços inigualáveis.

- Programas de manutenção preventiva e contratos de manutenção garantida.
- A melhor disponibilidade de peças do setor.
- Treinamento do operador para ajudar a aumentar os lucros.
- Peças Genuínas Remanufaturadas Cat.



# Especificações da Motoniveladora 16M3

## Motor

Modelo do Motor	Cat C13 ACERT VHP	
Potência Básica (1ª marcha) – Líquida	216 kW	290 HP
Potência Básica (1ª marcha) – Líquida (métrica)		294 HP
Intervalo de VHP (Variable Horse Power, Potência Variável) – Líquido	216-259 kW	290-348 HP
Intervalo de VHP – Líquido (métrico)		294-353 HP
Cilindrada	12,5 l	763 pol <sup>3</sup>
Diâmetro Interno	130 mm	5,1 pol
Curso	157 mm	6,2 pol
Aumento de Torque		
Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Tier 4)	43%	
Equivalente ao Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3)	39%	
Equivalente ao Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2)	39%	
Torque Máximo ISO 9249		
Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Tier 4)	1.771 Nm	1.306 lb-pé
Equivalente ao Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3)	1.721 Nm	1.270 lb-pé
Equivalente ao Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2)	1.721 Nm	1.270 lb-pé
Velocidade em Potência Nominal	2.000 rpm	
Número de Cilindros	6	
Altitude de Redução de Potência		
Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Tier 4)	3.810 m	12.500 pés
Equivalente ao Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3)	3.711 m	12.176 pés
Equivalente ao Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2)	3.954 m	12.973 pés
Padrão – Velocidade do Ventilador		
Máxima	1.450 rpm	
Mínima	550 rpm	
Padrão – Capacidade do Ambiente	50 °C	122 °F

- Observações: A 16M3 é oferecida com três variações do motor C13 com Tecnologia ACERT. Uma delas atende aos padrões de emissões do Final do Tier 4 do EPA (Environmental Protection Agency, Órgão de Proteção Ambiental) dos EUA/Estágio IV da UE/Japão 2014 (Final do Tier 4) e é necessária para países mais regulamentados. As outras opções são capazes de atender aos padrões de emissões equivalentes do Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) ou Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) e estão disponíveis para países menos regulamentados ou não regulamentados, dependendo dos padrões de emissões do país específico.
- Potência conforme declarada pelos padrões de emissões equivalentes ao Final do Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Final do Tier 4) de 272 kW (365 HP), Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) ou Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) de 267 kW (359 HP) da ISO 14396 a uma velocidade nominal de 2.000 rpm.
- A potência líquida é medida de acordo com a ISO 9249 na velocidade nominal de 2.000 rpm e inclui um motor equipado com ventilador, filtro de ar, silenciador e alternador.
- Nas máquinas Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Tier 4), Combustível Diesel com Enxofre Ultrabaixo (ULSD, Ultra Low Sulfur Diesel) e óleo com baixo teor de cinza são necessários.
- Nas máquinas Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Tier 4), é necessário Fluido de Escape Diesel (DEF, Diesel Exhaust Fluid) que atenda às especificações da ISO 22241.

## Potência Variável Final do Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Final do Tier 4), Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) ou Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2)

Marcha	kW Líquido	HP Líquida	HP Métrica
<b>Avanço</b>			
1ª	216	290	294
2ª	216	290	294
3ª	222	298	302
4ª	227	304	309
5ª	232	311	315
6ª	239	320	325
7ª	244	328	332
8ª	259	348	353
<b>Marcha à Ré</b>			
1ª	216	290	294
2ª	216	290	294
3ª-6ª	222	298	302

## Trem de Força

Marchas de Avanço/Ré	8 Avanço/6 Ré	
Transmissão	Acionamento direto, câmbio de potência, eixo intermediário	
Freios		
Serviço	Acionamento a óleo, disco de óleo	
Torque Dinâmico de Freio por Roda	36.701 Nm	27.069,27 lb-pé
Estacionamento	Acionamento por mola, liberado hidráulicamente	
Secundário	Acionamento a óleo, disco de óleo	

## Sistema Hidráulico

Tipo de Circuito	Detecção de carga eletro-hidráulica, centro fechado	
Tipo de Bomba	Pistão variável	
Saída da Bomba*	280 l/min	74 gal/min
Pressão Máxima do Sistema	24.750 kPa	3.590 lb/pol <sup>2</sup>
Pressão de Standby	5.900 kPa	856 lb/pol <sup>2</sup>

- Potência da bomba medida a 2.150 rpm.

# Especificações da Motoniveladora 16M3

## Especificação de Operação

Velocidade Máxima		
Avanço	51,7 km/h	32,1 mph
Marcha à Ré	40,8 km/h	25,4 mph
Raio de Giro (pneus frontais externos)	9,3 m	30 pés 6 pol
Faixa de Direção – Esquerda/Direita	47,5°	
Ângulo de Articulação – Esquerdo/Direito	20°	
Avanço		
1 <sup>a</sup>	4,5 km/h	2,8 mph
2 <sup>a</sup>	6,1 km/h	3,8 mph
3 <sup>a</sup>	8,9 km/h	5,5 mph
4 <sup>a</sup>	12,3 km/h	7,6 mph
5 <sup>a</sup>	19 km/h	11,8 mph
6 <sup>a</sup>	25,8 km/h	16 mph
7 <sup>a</sup>	35,5 km/h	22 mph
8 <sup>a</sup>	51,7 km/h	32,1 mph
Marcha à Ré		
1 <sup>a</sup>	3,6 km/h	2,2 mph
2 <sup>a</sup>	6,6 km/h	4,1 mph
3 <sup>a</sup>	9,7 km/h	6 mph
4 <sup>a</sup>	15 km/h	9,3 mph
5 <sup>a</sup>	28 km/h	17,4 mph
6 <sup>a</sup>	40,8 km/h	25,3 mph

• Calculado sem deslize e com pneus 23.5 R25 L-3.

## Reabastecimento em Serviço

Capacidade de combustível	496 l	131 gal
Tanque de DEF	16 l	4,2 gal
Sistema de Arrefecimento	70 l	18,5 gal
Sistema Hidráulico		
Total	146 l	38,6 gal
Tanque	70 l	18,5 gal
Óleo do Motor	36 l	9,5 gal
Transmissão/Diferencial/Comandos Finais	98,5 l	34 gal
Alojamento em Tandem (cada)	129 l	34 gal
Alojamento do Mancal da Ponta-de-Eixo da Roda Frontal	0,9 l	0,24 gal
Alojamento do Comando do Círculo	10 l	2,6 gal

## Chassi

Círculo		
Diâmetro	1.822 mm	71,7 pol
Espessura do Feixe da Lâmina	50 mm	2 pol
Tração		
Altura	203 mm	8 pol
Largura	76 mm	3 pol
Estrutura do Chassi Frontal		
Altura	460 mm	18,1 pol
Largura	356 mm	14 pol
Espessura	14 mm	0,6 pol
Eixo Frontal		
Altura até o Centro	670 mm	26,4 pol
Inclinação das Rodas	18° para a Esquerda/ 17° para a Direita	
Oscilação Total por Lado	35°	

## Tandems

Altura	648 mm	25,5 pol
Largura	236 mm	9,3 pol
Espessura da Parede Lateral		
Interna	22 mm	0,9 pol
Externa	22 mm	0,9 pol
Tombamento de Corrente de Comando	63,5 mm	2,5 pol
Espaçamento do Eixo da Roda	1.841 mm	72,5 pol
Oscilação do Tandem		
Para Frente e para Cima	15°	
Para Frente e para Baixo	25°	

## Armação da Lâmina

Largura	4,9 m	16 pés
Altura	787 mm	31 pol
Espessura	25 mm	1 pol
Raio do Arco	413 mm	16,3 pol
Folga do Pescoço	126 mm	5 pol
Borda Cortante		
Largura	203 mm	8 pol
Espessura	25 mm	1 pol
Canto		
Largura	152 mm	6 pol
Espessura	19 mm	0,75 pol
Força da Lâmina*		
GVW (Gross Vehicle Weight, Peso Bruto do Veículo) Básico	18.615 kg	41.039 lb
GVW Máximo	23.985 kg	52.878 lb
Força Vertical Descendente		
GVW Básico	13.945 kg	30.743 lb
GVW Máximo	19.895 kg	43.861 lb

• Força da lâmina calculada com o coeficiente de tração 0,9, que equivale a condições ideais de não patinagem e Peso Bruto da Máquina.

# Especificações da Motoniveladora 16M3

## Intervalo da Lâmina

Deslocamento Central do Círculo		
Direito	560 mm	22 pol
Esquerdo	690 mm	27,2 pol
Deslocamento Lateral da Armação da Lâmina		
Direito	790 mm	31,1 pol
Esquerdo	740 mm	29,1 pol
Ângulo Máximo de Posição da Lâmina	65°	
Intervalo de Tombamento da Lâmina		
Avanço	40°	
Para Trás	5°	
Alcance Máximo Disponível Fora dos Pneus		
Direito	2.311 mm	91 pol
Esquerdo	2.311 mm	91 pol
Levantamento Máximo Acima do Solo	400 mm	15,7 pol
Profundidade Máxima de Corte	470 mm	18,5 pol

## Ríper

Profundidade de Escarificação – Máxima	452 mm	17,8 pol
Porta-pontas do Ríper	7	
Espaçamento do Porta-Pontas		
Mínima	445 mm	17,5 pol
Máxima	500 mm	20 pol
Força de Penetração	13.749 kg	30.311 lb
Força de Desagregação	19.822 kg	43.700 lb
Aumento do Comprimento da Máquina, Feixe Erguido	1.610 mm	63,4 pol

## Pesos do Tier 4/Estágio IV/Japão 2014 (Final do Tier 4)\*

Peso Bruto do Veículo – Com Equipamento Típico		
Total	32.411 kg	71.454 lb
Eixo Frontal	8.733 kg	19.253 lb
Eixo Traseiro	23.678 kg	52.201 lb
Peso Bruto do Veículo – Básico**		
Total	28.816 kg	63.528 lb
Eixo Frontal	8.134 kg	17.932 lb
Eixo Traseiro	20.682 kg	45.596 lb
Peso Bruto do Veículo – Máximo Testado		
Total	38.500 kg	84.877 lb
Eixo Frontal	11.850 kg	26.125 lb
Eixo Traseiro	26.650 kg	58.753 lb

\* Para máquinas não equipadas com motor de emissão do Final do Tier 4, subtraia 150 kg (331 lb) do peso do eixo traseiro e do peso total.

\*\* Peso operacional da base calculado para a configuração padrão da máquina, com pneus 23.5 R25, tanque de combustível cheio, operador e cabine ROPS (Rollover Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem).

## Padrões

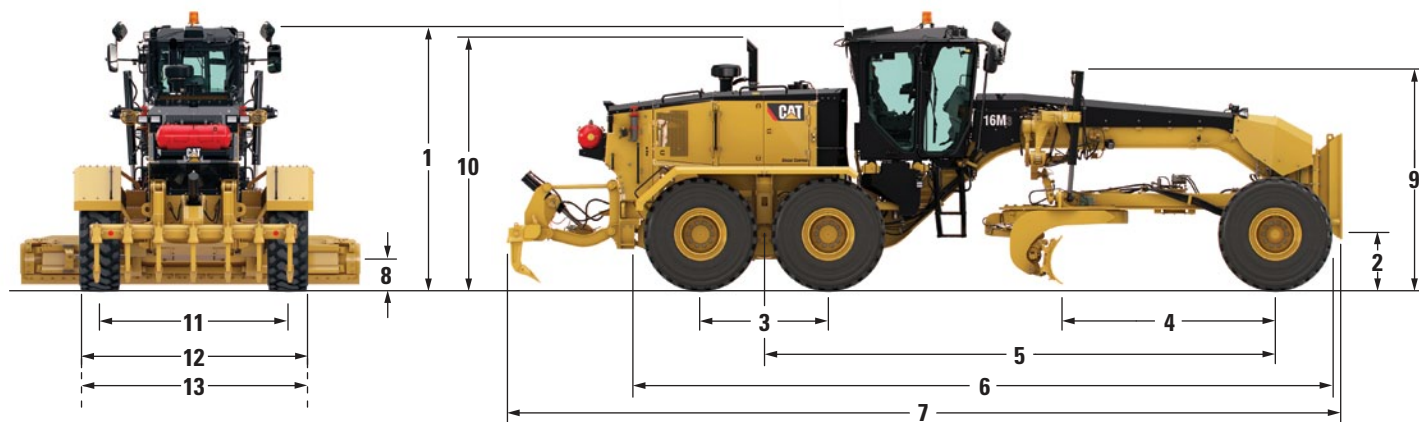
ROPS/FOPS (Falling Object Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos)	ISO 3471/ISO 3499
Direção	ISO 5010:2007
Freios	ISO 3450
Ruído	ISO 6394/ISO 6395/ISO 6396

- O nível de potência sonora dinâmica para as pessoas próximas é de 109 dB(A) para configurações certificadas do Estágio IV e de 109 dB(A) para as máquinas de padrão de emissões equivalentes ao Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) e Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) quando medido de acordo com os procedimentos do teste dinâmico especificados na ISO 6395:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de pressão sonora dinâmica para o operador é de 71 dB(A) para configurações certificadas do Estágio IV e de 72 dB(A) para as máquinas de padrão de emissões equivalentes ao Tier 2/Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) e Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) quando medido de acordo com os procedimentos do teste dinâmico especificados na ISO 6396:2008. A medida foi realizada com 70% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor, com as portas e vidros da cabine fechados. A cabine foi instalada e mantida de modo apropriado.

# Especificações da Motoniveladora 16M3

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas, baseadas na configuração padrão da máquina com pneus 23.5R25.



	16M3	
1 Altura – Topo da Cabine	3.719 mm	146,4 pol
2 Altura – Centro do Eixo Frontal	733 mm	28,9 pol
3 Comprimento – Entre os Eixos em Tandem	1.841 mm	72,5 pol
4 Comprimento – Eixo Frontal até a Armação da Lâmina	3.066 mm	120,7 pol
5 Comprimento – do Eixo Frontal ao Tandem Intermediário	7.365 mm	290 pol
6 Comprimento – Do Pneu Frontal até o Traseiro da Máquina (inclui engate para reboque)	10.593 mm	417 pol
7 Comprimento – Do Contrapeso ao Ríper	12.051 mm	474,4 pol
8 Vão Livre sobre o Solo no Eixo Traseiro	396 mm	15,6 pol
9 Altura até o Topo dos Cilindros	3.088 mm	121,6 pol
10 Altura até o Tubo de Escape	3.557 mm	140 pol
11 Largura – Linhas Centrais do Pneu	2.703 mm	106,4 pol
12 Largura – Pneus Traseiros Externos	3.411 mm	134,3 pol
13 Largura – Pneus Frontais Externos	3.411 mm	134,3 pol

## Arranjos de Pneu Opcionais

Opções de pneu comuns para a 16M3

Conjunto de Rodas	Pneus
19,5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 2 Star
19,5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 1 Star
19,5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VJT 1 Star
19,5×25 MP	23.5R25 Michelin XHA 2 Star
19,5×25 MP	23.5R25 Michelin XLDD 2 Star L5

\*As opções de fábrica podem variar com base na disponibilidade.

## Equipamento Padrão

O equipamento padrão pode variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

### COMPARTIMENTO DO OPERADOR

- Descanso de Braço Ajustável Elétrico
- Descanso de punho ajustável
- Ar-condicionado com aquecedor
- Articulação, Retorno ao Centro automático
- Indicador do pino de deslocamento central
- Gancho para casaco
- Porta-copos
- Monitor, velocidade e marcha digital
- Portas, lados esquerdo e direito com limpador
- Medidores (analógicos) dentro da cabine (inclui combustível, articulação, temperatura do líquido arrefecedor do motor, rpm do motor e temperatura do fluido hidráulico)
- Medidores, nível da máquina
- Tela sensível ao toque de exibição de informações
- Seleção de marcha no joystick
- Controles hidráulicos de joystick para implementos, direção, transmissão
- Escadas, cabine, lados esquerdo e direito
- Luzes, luzes dos lados esquerdo e direito
- Luzes, noturna na cabine
- Metro, hora, digital
- Espelho, retrovisor interno, ângulo de ajuste
- Tomada elétrica, 12 V
- Instalação para rádio, entretenimento
- Cabine com ROPS, com isolamento acústico inferior a 73 dB(A) ISO 6394 (70% da velocidade do ventilador)
- Assento, cobertura de tecido, suspensão de conforto a ar
- Compartimentos de armazenamento
- Controle do acelerador, eletrônico

### TREM DE FORÇA

- Filtro de ar, selo do tipo seco de estágio duplo com indicador de serviço pelo Messenger e ejetor de poeira automático
- Pós-resfriador Ar-Ar (ATAAC, Air-to-Air Aftercooler)
- Trava Automática do Diferencial
- Correia, em serpentina, tensor automático
- Indicação de desgaste do freio
- Freios, disco a óleo, quatro rodas, hidráulico
- Potência Consistente ao solo
- Sistema de Monitoramento de Nível de Fluido Criticamente Baixo
- Diferencial, bloqueio/desbloqueio
- Dreno, óleo do motor, alta velocidade
- Proteção eletrônica contra excesso de velocidade
- Motor Modo ECO: padrões de emissões equivalentes ao Final do Tier 4/Estágio IV/ Japão 2014 (Final do Tier 4) e Tier 2/ Estágio II/Japão 2001 (Tier 2)
- Motor, freio de compressão
- Auxílio de partida a éter
- Tanque de combustível, enchimento rápido, nível do solo
- Separador de combustível-água
- Ventilador Hidráulico
- Silenciador, sob o capô (Tier 2/Estágio II/ Japão 2001 (Tier 2) e Tier 3/Estágio IIIA/ Japão 2006 (Tier 3))
- OK para Iniciar
- VHP Otimizada
- Freio de estacionamento – discos múltiplos, vedado, resfriado a óleo
- Bomba de escorva, combustível
- Eixo traseiro, modular
- Dreno de sedimento, tanque de combustível
- Três variações do motor C13 com Tecnologia ACERT. Uma delas atende aos padrões de emissões do Final do Tier 4 do EPA dos EUA/ Estágio IV da UE/Japão 2014 (Final do Tier 4) e é necessária venda em países mais regulamentados. As outras opções são capazes de atender aos padrões de emissões equivalentes do Tier 2/ Estágio II/Japão 2001 (Tier 2) ou Tier 3/Estágio IIIA/Japão 2006 (Tier 3) e estão disponíveis para países menos regulamentados ou não regulamentados, dependendo dos padrões de emissões do país específico.
- Transmissão, 8F/6R, câmbio de potência
- VIMS sem telemática

### SISTEMA ELÉTRICO

- Alternador, 150 A, vedado
- Baterias, livres de manutenção, reforçadas, 1.400 CCA
- Pannel do disjuntor
- Sistema elétrico, 24 V
- Luzes: de freio, reversíveis, montadas no teto, rodoviária, freio e lanternas (LED), frontais de trabalho
- Product Link
- Motor de partida elétrico reforçado

### SEGURANÇA

- Alarme, marcha à ré
- Desligamento do motor no nível do solo
- Martelo (saída de emergência)
- Buzina, elétrica
- Bloqueio, implemento hidráulico para estrada
- Sistema de monitoramento de operador não presente
- Pintura, redução de claridade – topo da estrutura frontal, compartimento traseiro e cilindros do ríper
- Câmera retrovisora
- Indicador de cinto de segurança
- Cinto de segurança, retrátil de 76 mm (3 pol)
- Direção secundária
- Janelas, vidro laminado
  - Frente fixa com limpador intermitente
  - Porta com limpadores intermitentes (2)
- Vidros: temperados
  - Limpadores do lado direito e esquerdo
  - Traseira com limpador intermitente

*Continua na próxima página*

## Equipamento Padrão (Continuação)

O equipamento padrão pode variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

### OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÃO

- Suporte da lâmina com 3 parafusos
- ARO (AccuGrade Ready Option, Opção para Instalação do AccuGrade)
- Acumuladores, levantamento da lâmina
- Acumuladores de freio, duplos, certificados
- Controle de Nivelamento de Inclinação Transversal da Cat
- Manual de Peças em CD-ROM
- Embreagem, deslizante de comando do círculo
- Bordas cortantes, aço DH-2 curvado
  - 203 mm × 25 mm (8 pol × 1 pol)
  - Parafusos de fixação de 19 mm (3/4 pol)
- Portas (quatro), compartimento do motor, travamento (dois do lado esquerdo, dois do lado direito)
- Portas, duas de serviço, lado esquerdo e direito
- Tração – seis sapatas com placas de desgaste substituíveis
- Cantos da lâmina, aço DH-2 de 16 mm (5/8 pol), parafusos de fixação de 19 mm (3/4 pol)
- Combustível de enchimento rápido, 567,8 l/min (150 gpm)
- Verificação do fluido
- Chassi, articulado, com trava de segurança
- Hidráulica, detecção de carga
- Tanque de combustível metálico, 496 l (131 galões)
- Tiras de desgaste de DCM (Drawbar-Circle-Moldboard, Tração, Círculo e Lâmina) metálico
- Conjunto de arrefecimento modular
- Armação da Lâmina
  - 4.880 mm × 787 mm × 25 mm (16 pés × 31 pol × 1 pol)
  - Deslocamento lateral hidráulico e tombamento
- Radiador, duas portas de acesso para limpeza
- Para-choque traseiro
- Degraus de acesso traseiro em tandem e barras de mão
- Aberturas S·O·S: motor, hidráulica, transmissão, líquido arrefecedor
- Passadiço em tandem
- Tiras de desgaste do círculo com ajuste superior
- Engate de reboque (não disponível com ríper)

### PNEUS, AROS E RODAS

- Uma folga parcial para pneus em aros de 597 mm × 609,6 mm (23,5 pol × 24 pol) de várias peças está incluído no peso e no preço da máquina básica

### FLUIDOS

- Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada a -35 °C (-31 °F)

### FERRAMENTAS DE TRABALHO/G.E.T.

- Lâmina de 4,9 m (16 pés) com borda cortante curvada de 203 mm × 25 mm (8 pol × 1 pol)

# Equipamento Opcional da 16M3

## Equipamento Opcional

O equipamento opcional pode variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

### COMPARTIMENTO DO OPERADOR

- Buzina de ar
- Pacote Comfort
- Porta aquecida
- Alta visibilidade dos espelhos
- Espelhos, aquecidos externamente 24 V
- Espelhos, montados externamente
- Assento aquecido
- Assento com aquecimento/ventilação
- Plataforma e escadas para limpeza de vidros do lado esquerdo/direito

### TREM DE FORÇA

- Transmissão, câmbio automático

### PROTETORES

- Protetor de pó
- Proteção do cilindro do eixo frontal
- Para-lamas traseiros
- Isolamento acústico, cobertura do motor e transmissão
- Protetor da transmissão

### SISTEMA ELÉTRICO

- Luz, LED, estrobo de advertência
- Luzes, frontais, LED
- Luzes, faróis frontais altos
- Luzes, faróis frontais baixos
- Instalação, para luz de advertência
- Luzes de serviço
- Luzes de trabalho halógenas
- Luzes de trabalho LED

### SEGURANÇA

- Monitor adicional para câmera retrovisora
- Plataforma de acesso aprimorada
- Instalação para extintor de incêndio
- Chave do Sistema de Segurança da Máquina
- Plataforma de acesso de serviço

### OUTROS ACESSÓRIOS

- Lubrificação automática, Voltada para o centro
- Lubrificação automática, aprimoramento do escarificador
- Controle, lâmina, flutuação variável
- Aquecedor, líquido arrefecedor do motor, 120 V
- Aquecedor, líquido arrefecedor do motor, 240 V
- Arranjos hidráulicos com válvulas hidráulicas adicionais Base+1
- Arranjos hidráulicos com válvulas hidráulicas adicionais Base+5
- Product Link Elite duplo
- Aro, 495,3 mm × 635 mm (19,5 pol × 25 pol) MP (sobressalente)
- Clima, pacote Cold Plus

### FERRAMENTAS DE TRABALHO/G.E.T.

- Lâmina de 4,9 m (16 pés) com borda cortante reta de 254 mm × 35 mm (10 pol × 1 3/8 pol)
- Bloco de empuxo, contrapeso
- Ríper, traseiro
- Dente, ríper

### FLUIDOS

- Líquido arrefecedor, -51 °C (-60 °F)



Para obter informações mais completas sobre os produtos Cat, serviços de revendedor e soluções do setor, visite nosso site [www.cat.com](http://www.cat.com)

APHQ7496 (06-2015)  
(Tradução: 07-2015)

© 2015 Caterpillar

Todos os direitos reservados

Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem ter equipamentos adicionais. Consulte o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" e a identidade visual "Power Edge", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

VisionLink é uma marca registrada da Trimble Navigation Limited, registrada nos Estados Unidos e em outros países.

